

8. Економічна енциклопедія: У трьох томах. Т.1 / Редкол.: С.В. Мочерний та ін. – К.: Вид. центр "Академія", 2000. – 864 с.
9. Бойчик І.М. Економіка підприємства. – К.: Атіка, 2002. – 480 с.
10. Иванченко В.В. Управление эффективностью использования ресурсов производства. – Харьков: ХНЭУ, 2005. – 368 с.
11. Краснокутська Н.В. Інноваційний менеджмент. – К.: КНЕУ, 2003. – 504 с.
12. Економіка і організація інноваційної діяльності / За ред. А.М.Стецьмащука. – Тернопіль: Економічна думка, 2001. – 176 с.
13. Козинец В.П., Малый В.В. Подготовка инноваций и управление проектами / Под ред. проф., д.э.н. В.А.Ткаченко. – Днепропетровск: Пороги, 2006. – 482 с.
14. Ковалев Г.Д. Основы инновационного менеджмента / Под ред. проф. В.А.Швандара. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 208 с.

*Отримано 06.06.2007*

УДК 332.14

К.А.ФИСУН, канд. техн. наук

*Харьковская национальная академия городского хозяйства*

## **СИСТЕМА ВЫБОРА ВАРИАНТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ В СФЕРЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ РЕГИОНОВ**

Рассматриваются различные формы государственно-частного партнерства в сфере проектирования и управления инфраструктурой регионов. Приводится экономический механизм выбора интенсивностей выполнения проектов, который в целом удовлетворяет требованиям построения механизма «честной игры».

Необходимость принимать решения в ситуации разной степени информированности является основной проблемой при консолидации усилий между региональной администрацией и частными предприятиями в сфере планирования развития инфраструктуры. Не существует совершенных договоров о прибыльном партнерстве, с одной стороны, а с другой – всегда существует необходимость учета общественных потребностей населения региона.

Характеристика конечного продукта, формируемого в результате функционирования региональной инфраструктуры, обуславливает состав направлений, в рамках которых могут планироваться программные, объединяющие целевые проекты и задания. Экономическая теория долгое время игнорировала специфическое влияние государственной инфраструктуры на экономическое развитие страны (региона). Промышленно развитые страны, согласно теории Дж. Н. Кейнса [1], ориентировались на то, что экономика развивается благодаря спросу и что роль государственных расходов состоит в его стимулировании. В 70-х годах XX ст. эта модель макроэкономического развития была подвергнута сомнению: на смену экономике, зависящей от спроса, пришла экономика конкурентного предложения. Одним из результатов

стало переосмысление макроэкономических последствий государственных расходов: они не только не стимулируют конкурентоспособность, но и покрываются налогами, подрывающими способность самофинансирования предприятий. Это явление усугублялось одновременным перераспределением государственных расходов, вызванных ростом затрат на социальные нужды и борьбой против дефицита бюджета и государственной задолженности. Данное явление характерно для состояния развития экономики Украины на протяжении последних десяти лет.

Мировой опыт конца XX ст. показал, что в то время как возможности финансирования инфраструктуры стран и регионов все больше затруднялись, исследования экономистов подтвердили особую роль инфраструктуры среды функционирования в повышении эффективности деятельности предприятий различного масштаба [2, 3]. Отныне анализ значимости инфраструктуры в регионах занимает основное место как в политических выступлениях руководителей развитых стран, так и академических исследованиях. Было признано влияние инфраструктуры (и в частности – коммунального хозяйства регионов) как системообразующего фактора на эффективность развития потенциала предприятий страны. Однако, механизмы достижения «оптимального соотношения» государственного и частного капиталов остаются проблематичными.

В большинстве проводимых в последние годы исследований о влиянии государственной инфраструктуры на эффективность регионального производства, конечно же, обосновывается их макроэкономическая роль [4-7], но внимание уделяется лишь объему капитала, направляемого в инфраструктуру, прибыльности и риску финансирования, а не их структуре.

Являются актуальными вопросы следующего порядка:

- «механическое» разделение на государственное и частное далеко не исчерпывает всего анализа и восприятия экономических механизмов, связанных с системой оптимизации действия рыночных факторов в условиях реформирования региональной инфраструктуры;
- проводимые исследования в области содействия экономическому развитию региона систематически используют за основу объем инвестированного капитала, а не эффективность управления или стоимость эксплуатации ресурсов и рабочей силы;
- способность (возможность) органов регионального управления воздействовать на процессы организации, подготовки и осуществления контроля реализации государственной, частной, смешанной,

сегментированной, интегрированной системы формирования взаимоотношений в рамках государственно-частного партнерства инфраструктурных преобразований.

В связи с этим целью настоящей работы является исследование условий привлечения частного оператора (рассматривая случай делегирования управления) и его отношения с региональными органами власти при формировании целевой программы и договорных механизмов, определяемых распределением прав и обязательств.

Идея участия частных предприятий в строительстве и управлении объектами государственной инфраструктуры и коммунального хозяйства не нова. Одним из инструментов реализации данной идеи является механизм формирования государственно-частного партнерства. Если предположить, что эффективность экономических систем зависит также и от управления объектами коммунального хозяйства, можно сделать следующий вывод. Простое разделение на государственное и частное далеко не исчерпывает всего анализа и понимания экономических механизмов, связанных с функционированием коммунальных служб. Напротив, слишком четкое разграничение государственного и частного в экономике может сделать производственный процесс неэффективным. Таким образом, именно анализ особенностей сотрудничества государственного и частного секторов может быть наиболее плодотворным. По высказыванию [8] В.Гееца, директора Института экономического прогнозирования НАН Украины: «Механизм державно-приватного партнерства надзвичайно корисний та важливий для подальшого соціально-економічного розвитку України. Його запровадження цілком відповідає європейській практиці. Він дозволяє поєднувати інтереси бізнесу та держави, що сьогодні стає все більше необхідним... Для державно-приватного партнерства найбільш перспективними є інфраструктурні проекти: будівництво мостів, доріг, аеропортів, оптико-волоконних ліній тощо». Организации данных проектов и их правовому обеспечению всегда уделялось очень большое внимание. Это, прежде всего, касается стран Европы. Например, в Великобритании и Франции, являющихся мировыми лидерами по числу проектов государственно-частного партнерства, выработка адекватных моделей потребовала многих лет. Согласно данным компании Pricewaterhouse Coopers (октябрь, 2005 г.) среди 15 стран ЕС лидерами в области формирования государственно-частного партнерства являются Великобритания, Франция, Испания, Португалия, Германия, Италия. Выделяются двенадцать основных отраслей, формирующих инфраструктуру стран: коммунальные услуги, аэропорты, оборона, жилищное строительство, здравоохранение, IT-инфраструктура, порты, железные

дороги, автодороги, школы, рекреационные объекты, канализация.

Трудности, с которыми столкнулись государственные органы власти Украины в ходе реализации программ модернизации городской инфраструктуры, являются свидетельством значимости таких норм как контрактное право и право собственности на землю, ведение бухгалтерской отчетности, порядок финансирования и ценообразования, процедуры принятия решений. Другими словами, управление функционированием региональной инфраструктуры – сфера не только техническая или профессиональная, в нее вовлечены органы местной власти и население.

Одна из моделей институциональных структур, которая прочно утвердилась во многих странах Американского континента, Юго-Восточной Азии, строится на двух принципах: теории оптимума и теории несовершенства рынков в условиях монополии. При этом из первой теории вытекает вывод о том, что наилучший компромисс между устремлениями участников достигается за счет раздробленности (когда ни один из его участников не занимает монопольной позиции), свободы действия участников, свободного обмена информацией и введения механизмов конкуренции. Государственное вмешательство осуществляется лишь при необходимости исправить недостатки в функционировании рыночных механизмов. Во второй теории признается, что возникают обстоятельства, когда рыночные механизмы неэффективны и требуется вмешательство государственной администрации.

Противоположная модель (в определенной степени ее можно назвать «французской» [9]) определяется следующими положениями: государство, привлекая частные предприятия, заинтересовано в том, чтобы работы были выполнены, причем с определенным уровнем качества; предполагается, что производство товаров, работ и услуг имеет столь же важное значение в плане качества, как и вопрос затрат. Использование данной модели приводит, как правило, к созданию монополий и олигополий. Чтобы быть уверенным в результате, государство привлекает к реализации государственно-частного партнерства наиболее «надежное» предприятие. Необходимо отметить, что «французская» модель основана на главенствующем положении органов местного самоуправления. Практика работы на региональном рынке коммунальных услуг и финансово-ресурсная связь с территорией определяет эффективность взаимодействия предприятий местного уровня и крупных государственных компаний.

Опыт стран Европы показывает, что существуют различные варианты успешной организации проектных работ и управления инфраструктурами городов, регионов, государств. Комбинация этих вариан-

тов меняется в зависимости от исторических условий, стратегических задач и политики государственных органов. Например, формируются новые властные полномочия региональной администрации. Это могут быть: городские Советы, органы государственной администрации области, районные муниципальные образования. Главный вывод вышеприведенного анализа заключается в том, что не следует все приводить к одной единственной модели, создавая определенную модель регионального и общенационального управления, каждая страна должна стремиться к гибким организационно-правовым формам экономики партнерства государственного и частного секторов в области развития инфраструктуры способным развиваться впоследствии.

Рост городского населения и процесс урбанизации, вызывающий обострение проблем, связанных с охраной окружающей среды, в Украине формирует новую сферу рынка коммунальных услуг. Оптимизация схем построения программ, связанных с городским хозяйством, является актуальной для страны, формирующей определенный тип рыночных отношений, и имеет двойственную природу. Во-первых, существует проблема производственно-техническая – возможность инвестирования и реализации новых технологий; заинтересованность частных компаний во внедрении своих ноу-хау. Во-вторых, это проблема политическая – как создать местную правовую среду, обеспечивающую разделение функций между соответствующими органами власти и исполнителями, т.е. между политической и производственной сферами? Возникает необходимость привлечения значительных средств, обменов специалистами и технологиями. Консолидация по схеме государственно-частного партнерства может иметь множество форм. Они могут быть достаточно эффективно использованы в регионах Украины (таблица).

Формы государственно-частного партнерства

Название	Содержание
Концессия	Могут быть использованы как для действующих объектов, так и для новых, в зависимости от распределения рисков
Лицензионные соглашения	Используются, как правило, действующие объекты
Сдача в аренду	Предполагается использование существующего имущества и объектов инфраструктуры
BOOT	Осуществляется принцип: построй, владей, эксплуатируй, передай
BOO	Осуществляется принцип: построй, владей, эксплуатируй
BOOT – обратный	Государство финансирует и создает инфраструктуру. Затем происходит передача ее в эксплуатацию частной компании, которая в течение определенного времени приобретает ее в собственность

Обобщая вышеизложенное, можно выделить три системообразующих фактора, определяющих механизм регионально-государственно-частного партнерства в области управления инфраструктурой. На рис.1 приведены факторы, формирующие модель управления инфраструктурой регионального образования. Под «моделью» необходимо понимать долговременную устойчивую схему, применимую во многих отраслях, определяющих деятельность инфраструктуры. Последовательность структуры выделяет приоритетность данных аспектов модели.



Рис.1 – Структурная связь факторов

Рассмотрим возможный метод финансирования и расчета затрат при определении принципов построения взаимоотношений, когда формируется механизм государственно-частного партнерства (см. факторы рис.1). Это определяется, по нашему мнению, формой партнерства в виде концессии, ВООТ и сдачи в аренду (таблица) [10-12]. Состав направлений и поддерживающих их проектов в программе, связанной с улучшением потребительских свойств функционирования региональной инфраструктуры, может не охватывать всех условий действующего партнерства и определяется конкретными обстоятельствами существующего либо проектируемого комплекса технологий производства. Разработка соответствующих схем и механизмов создания государственно-частного партнерства предполагает наличие определенной самостоятельности для руководителей проектов в части выде-

ления им финансовых средств и материально-технических ресурсов. Это касается, прежде всего, области мотивации и контроля во взаимоотношениях между государством, региональной администрацией и частными предприятиями, осуществляющими работу по оказанию услуг в сфере инфраструктурного обеспечения. Возникает необходимость в построении системы управления проектами программы и методического инструментария для анализа и оценки принятых решений. Данная система должна быть двухуровневой.

Первый уровень управления охватывает организацию и контроль программы в целом. Его механизм формируют органы государственной власти и местной администрации. Региональные ресурсы перераспределяются по проектам, и осуществляется контроль выполнения целевых показателей (например, уровень потребительских свойств услуг), планы устранения основных социально-экономических проблем существующей инфраструктуры.

Второй уровень определяет достижение целей отдельных проектов в пределах, установленных для них объемов ресурсов. Этот механизм управления определяется партнерством (соглашениями, договорами и т.п.) между региональными органами власти и частными предприятиями, которые реализуют проект и участвуют в выполнении программы.

На первом уровне управления варианты достижения целей проектов общей региональной программы сравниваются между собой с точки зрения ожидаемого социально-экономического эффекта и требуемых ресурсов. Процедура сравнения и выбора во многом аналогична задаче определения оптимального набора стратегий реализации программ [13].

На втором уровне управления предполагается введение оценок ожидаемой завершенности вариантов осуществления проектов и их финансовый фонд. Это дает возможность оценить эффект взаимодействия того и другого. Кроме того, существует возможность выбрать такие значения уровней завершенности проектов и использования фондов экономического стимулирования работ по реализации программы, при которой этот эффект достигает максимума.

Рассмотрим экономический механизм выбора интенсивностей выполнения проектов и программы, который в целом удовлетворяет требованиям построения механизма «честной игры» [14]. Занижение предприятием вероятности успешного выполнения определенной работы или завышение доли фонда экономического стимулирования может приводить лишь к уменьшению математического ожидания интегрального экономического эффекта, а следовательно, и размера премии

ального фонда по каждой работе, проекту, в том числе выполняемых им (исполнителем). Общий вид формирования комбинации оптимизационных расчетов и механизма имитации оценок руководителей проекта второго уровня управления представлен в [15, с.537]. Для обоснования вышеизложенного можно ввести определенные упрощения и представить функционал эффективности в виде критерия Гурвица, задавая следующие показатели:  $\Pi^+$  – ожидаемый экономический эффект (уровень потребительских свойств (ПС) услуг);  $\Pi^-$  – компенсация, выплачиваемая исполнителю проекта ее заказчиком, в случае несоблюдения установленного срока реализации ПС;  $P$  – вероятность успешного завершения программы при соответствующем исполнении всех проектов;  $V$  – показатель трудоемкости;  $Q$  – показатель ресурсного обеспечения;  $C$  – показатель стоимости (общие затраты);  $C_0$  – дополнительные затраты на формирование и применение комплекса технологических работ. Будем рассматривать всю программу как некоторое логическое объединение проектов, для которой известны оценки варьируемой интенсивности, т.е. сформировано множество (рис.2).

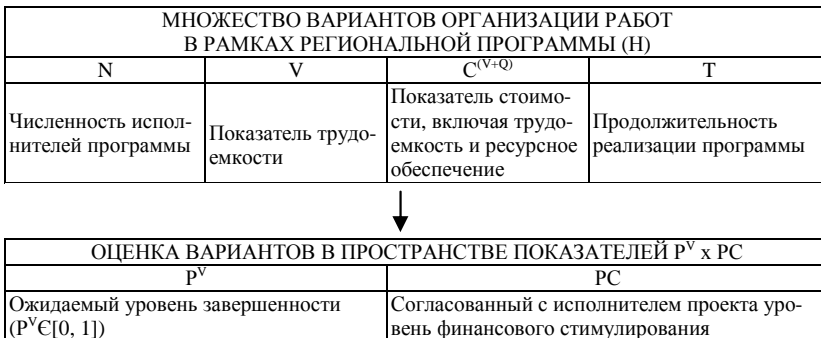


Рис. 2 – Составляющие оценки интенсивности работ по реализации программы

Эффект от реализации программы представим в виде следующего соотношения:

$$\Pi = P \cdot \Pi^+ + (1 - P) \cdot \Pi^- \quad (1)$$

Ожидаемую прибыль упрощенно обозначим как

$$\Pi^+ = \Pi' - C, \quad C = C^V + C^Q + PC + C_0, \quad (2)$$

где  $\Pi'$  – ожидаемый доход от использования и передачи (в случае определенном соглашением о партнерстве) комплекса технологических работ.

Предполагая, что  $\Pi^- = 0$  и используя (2), можно представить (1) в виде [15, с.539]:



$$\Pi = (P_{\min} + \frac{1-P_{\min}}{PC'} PC) \cdot (\Pi' - C^V - C^Q - PC - C_0). \quad (3)$$

Исследуя поведение  $\Pi$  в зависимости от размера  $PC$ , можно сделать следующий вывод: показатель роста ожидаемой завершенности программы повышает ожидаемую прибыль, но при этом за счет увеличения финансов, выплачиваемых предприятию-исполнителю в качестве  $PC$ , сокращает ее.

Анализ (3) показывает, что функция  $\Pi = F(P, PC)$  выпукла вверх и имеет  $\max$  в следующей точке  $PC'$ :

$$PC' = \frac{(\Pi' - C^V - C^Q - C_0) - P_{\min} - P_{\min} (\Pi' - C^V - C^Q - C_0)}{2\psi(1 - P_{\min})},$$

где  $P_{\min}$  – определяет относительно варианта Н (см. рис.2) оценку вероятности ожидаемой завершенности программы, согласованную с предприятием-исполнителем (минимальный предел).

Можно сказать, что повышение уровня финансового стимулирования, определяющее рост вероятности успешного завершения программы, весьма оправдано на интервале  $(P_{\min}, P')$ , где  $P'$  определяется из (3). Следовательно, при формировании механизма партнерства на втором уровне управления программой развития инфраструктуры региона «заниженная» оценка ожидаемой завершенности работ («осторожная тактика») по сравнению с ее истинной величиной, предполагаемой предприятием-партнером, автоматически лишает его определенной части финансового фонда стимулирования. Однако не исключается выигрыш для предприятия государственно-частного партнерства, если оно примет авантюрную тактику поведения, т.е. существенно завысит ожидаемую завершенность по сравнению с реальными обстоятельствами.

Возможны вариации введения дополнительных правил в механизм стимулирования эффективности партнерства, исключаящие предложенные элементы механизма как экономически невыгодные для частного предприятия при реализации соглашения (таблица).

Выводы по данным исследованиям заключаются, прежде всего, в том, что государственный, муниципальный и частный капиталы не только дополняют друг друга, содействуя социально-экономическому росту регионов, но они также взаимозаменяемые. Реализация статуса управляемого объекта инфраструктуры определяемой государственной, муниципальной, частной собственности часто недостаточна для того, чтобы определить его производственную эффективность. Одна и та же услуга может предоставляться в зависимости от страны, региона, уровня развития производительных сил, особенностей общественных

отношений. Вполне допустимо, что в одной и той же организационной службе, формируемой в результате завершения программы, часть комплекса технологий производственного процесса будет находиться в компетенции региональной администрации, а остальные составляющие – в ведении частных предприятий. Достаточно актуальными являются направления дальнейших исследований, связанные с необходимостью принимать решение по реализации государственно-частного партнерства, когда существуют ситуации разной степени информационного обеспечения. Это является одной из основных проблем при формировании условий соглашения и заключении договоров.

1. Економічна енциклопедія.: У 3-х т. Т.1 / С.В.Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Вид. центр „Академія”, 2000. – С.750-754.
2. Dieter Biehl. Equipements collectifs, development economique croissance et plein emploi, in: Tarny Guy and Prud’homme, Remy (1986) (under the direction of) Le financement des equipements publics de demain. Economica, Paris. – P. 83-109.
3. David Ashauer. Is Public Expenditure Productive? Federal Reserve Board of Chicago, 1988.
4. Долішній М.І., Караванський О.В. Наукові основи й механізм реалізації регіональної економічної політики в Україні // Регіональна економіка – 1988. – №3. – С.110-113.
5. Регіональна політика: методологія, методи, практика / Інститут регіональних досліджень НАН України. – Львів, 2001. – 700 с.
6. Бандур С.І., Заяць Т.А., Терон І.В. Сучасна регіональна соціально-економічна політика держави: теорія, методологія, практика // РВПС України НАН України. – К.: ТОВ „Принт-експрес”, 2002. – 250 с.
7. Соколов Н.А. Трансформация экономических методов регулирования развития городской среды (зарубежный опыт) // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.65. – К.: Техніка, 2005. – С. 29-37.
8. Комп’ютер / 50(462) 16-22 декабря 2005. – К.: Изд. дом «Максимум», 2005. – С.9.
9. Доминик Лоррэн. Городское хозяйство, рынок и политический фактор // Частное финансирование коммунальных служб и отраслей инфраструктуры. Французский опыт. / Под рук. Клода Мартинана. – 92055 PARIS LA DEFENCE – Cedex 04, 1995. – С.39.
10. Про концесії: Закон України № 997-XIV від 16.07.1999р. // [www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua).
11. Про ліцензування певних видів господарської діяльності: Закон України №1775-III від 01.06.2000р. // [www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua).
12. Про загальнодержавну програму реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2004-2010 роки: Закон України №1864-IV від 24.06.2004р. // [www.rada.gov.ua](http://www.rada.gov.ua).
13. Ачкасов А.Е., Фисун К.А. Применение методологии сценарного подхода в системе планирования стратегии развития региональной экономики // Коммунальное хозяйство городов: Науч.-техн. сб. Вып.73. – К.: Техніка, 2006. – С.122-128.
14. Мулен Э. Теория игр с примерами из математической экономики. – М.: Мир, 1985. – 200 с.
15. Комков Н.И. Организационно-экономический механизм управления научно-техническими программами и целевыми проектами // Экономика и математические методы. – 1991. – Т.27, вып. 3. – С.528-541.

*Получено 01.06.2007*